

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ НАЦІОНАЛЬНИМ ГОСПОДАРСТВОМ

УДК 338.12.017:553.9

Передумови та альтернативи видобутку нетрадиційного природного газу в Україні

Борщ Л.М.

здобувач

Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку

У статті подано аналіз основних передумов розвитку індустрії нетрадиційного газовидобутку в Україні. Ключовими факторами на ринку природного газу України, що обумовлюють актуальність питань розробки його нетрадиційних покладів, визнано енергетичну залежність від його імпорту, недостатність його розвіданого традиційного енергопотенціалу, високу інтенсивність споживання в економіці, а також низьку диверсифікованість його зовнішніх поставок. Основні передумови розгортання нетрадиційного видобутку розділено на стимулюючі й дестимулюючі та систематизовано за методом PEST-аналізу.

Ключові слова: нетрадиційний природний газ, газовий ринок, енергетичні запаси, енергетична залежність від імпорту природного газу, диверсифікація зовнішніх поставок.

Борщ Л.М. ПРЕДПОСЫЛКИ И АЛЬТЕРНАТИВЫ ДОБЫЧИ НЕТРАДИЦИОННОГО ПРИРОДНОГО ГАЗА В УКРАИНЕ

В статье представлен анализ основных предпосылок развития индустрии нетрадиционной газодобычи в Украине. Ключевыми факторами на рынке природного газа Украины, обуславливающими актуальность вопросов разработки его нетрадиционных залежей, определены энергетическая зависимость от его импорта, недостаточность его разведанного традиционного энергетического потенциала, высокая интенсивность потребления в экономике, а также низкая диверсификация его внешних поставок. Основные предпосылки развертывания нетрадиционной газодобычи разделены на стимулирующие и дестимулирующие и систематизированы на основе метода PEST-анализа.

Ключевые слова: нетрадиционный природный газ, газовый рынок, энергетические запасы, энергетическая зависимость от импорта природного газа, диверсификация внешних поставок.

Borsch L.M. PRECONDITIONS AND ALTERNATIVES OF UNCONVENTIONAL NATURAL GAS PRODUCTION IN UKRAINE

The analysis of key preconditions of unconventional gas production industry development are analyzed in the article. Major factors of the Ukrainian natural gas market, which are determining the relevance of questions of new sub-sector in gas industry development, define as energy dependency of its imports, insufficiency of its proven conventional energy potential, high energy intensity of its consumption in the economy, as well as low diversification of its external supplies. The basic preconditions of unconventional gas production deployment are divided into incentives and disincentives and systematized based on PEST-analysis method.

Keywords: unconventional natural gas, gas market, energy reserves, energy dependency of natural gas imports, diversification of external supplies.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Актуальність пошуку шляхів диверсифікації газопостачання, як внутрішніх, так і зовнішніх, добре відома. Довгий час ця проблема була обумовлена викривленнями в паливно-енергетичному балансі України, зумовленими «газовою паузою» та докорінною зміною структури вітчизняної енергетики, а також надломленим енергетичним менталітетом суспільства та нехтуванням енергозберігаючими технологіями. Разом із нераціональним та марнотратним згораннями природного газу на елек-

трянцях та котельнях відбувався розвал української хімічної індустрії, що наразі задирається в умовах відсутності газової сировини. Відтак, має місце пріоритетний інтерес української економіки до розвитку проектів нетрадиційного газовидобутку, що водночас із реалізацією інших проектів, спрямованих на зниження споживання природного газу, повинні сприяти зміцненню як у цілому національної економіки, так і енергетичної безпеки України зокрема.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основою цього дослідження виступають

праці Адміністрації енергетичної інформації США [1] у частині оцінки запасів та колекторських властивостей сланцевих басейнів, а також праці вітчизняних дослідників, зокрема Кизима М.О., Лелюка О.В. [2], з огляду на питання визначення ключових тенденцій нетрадиційного газовидобутку та їх значення для національного господарства, та Кауфмана Л.Л. [3] за напрямками систематизації американського досвіду у нетрадиційному газовидобутку.

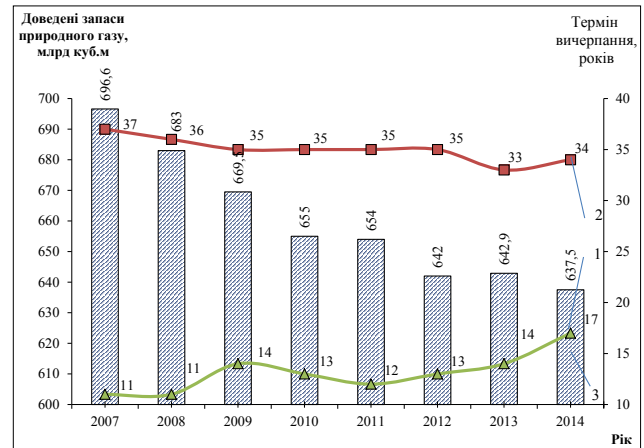
Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Сьогодні актуальність реалізації цього напрямку значно знизилася. Водночас будь-якого комплексного аналізу, що визначає передумови та доцільність розвитку нетрадиційної газовидобутку в Україні, виконано не було. Дана робота спрямована на усунення недоліку щодо систематизації передумов та альтернатив розробки нековенціональних покладів газоподібних вуглеводнів в Україні.

Формулювання цілі статті (постановка завдання). Метою статті є систематизація національних передумов розвитку нетрадиційного газовидобутку в Україні, а також визначення основних альтернатив цих національних інвестиційних проектів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Тривалий час (до 2013 р.) природний газ займав найвагомніше місце у паливно-енергетичному балансі України. Однак у 2007–2012 рр. відбулося суттєве зниження його вагомості у структурі національного енергоспоживання (із 40,9% у 2007 р. до 36,4% у 2012 р.) завдяки цілеспрямованим діям окремих споживачів із його заміни на інші види палива, впровадженню цілеспрямованих заходів щодо його економії, а також структурній перебудові національного господарства. Відтак, у 2014 р. частка природного газу в національному енергетичному міксту становила 31,6% за структурою первинної енергопропозиції.

Однак, незважаючи на істотне зниження газових потреб, його доведених традиційних запасів на території України недостатньо для покриття національних газових потреб (рис. 1). Вичерпання розвіданих родовищ, недостатні обсяги геологорозвідувального буріння та застарілі технології розвідки запасів зумовлюють негативні тенденції щодо вичерпання газового потенціалу надр України. Як видно з рис. 1, доведені запаси природного газу на території України в 2014 р. оцінювалися в 638 млрд. куб. м. У 2007–2014 рр. їх обсяг скоротився на 59 млрд. куб. м через вичерпання

вуглеводнів у розвіданих родовищах та недостатність геологорозвідувальних робіт для їх поповнення. При існуючих обсягах видобутку розвіданих запасів природного газу в країні вистачить лише на 34 роки, а за умов повного задоволення споживчих потреб у цьому виді енергоресурсів його запаси вичерпаються ще скоріше – протягом 17 років.

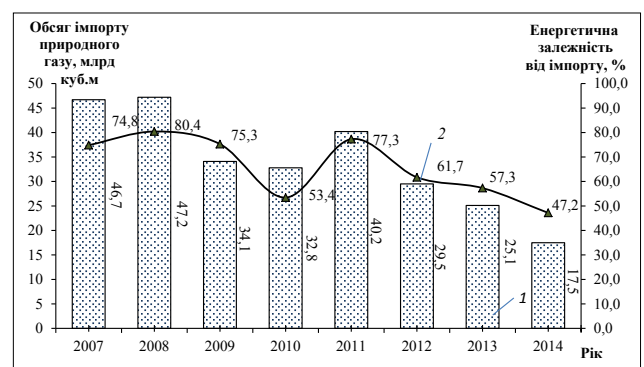


1 – обсяг доведених запасів; 2 – співвідношення запасів до видобутку; 3 – співвідношення запасів до споживання

Рис. 1. Динаміка доведених запасів природного газу в Україні в 2007–2014 рр.

Джерело: побудовано за даними [4]

Україна є одним із найбільш крупних нетто-імпортерів природного газу у світі, її енергетична залежність від імпорту цього виду енергоресурсу в 2014 р. становила 47%, хоча має місце в 2007–2014 рр. тенденція до її зниження – на 27,6% за рахунок вищезазначених чинників (рис. 2).



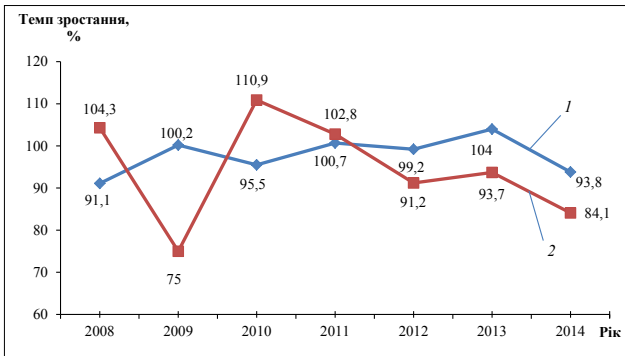
1 – обсяг імпорту природного газу; 2 – залежність від імпорту природного газу

Рис. 2. Динаміка імпорту природного газу в Україну в 2007–2014 рр.

Джерело: побудовано за даними [5]

Видобуток природного газу в Україні протягом досліджуваного періоду відрізнявся суттєвою волатильністю (рис. 3). Так, у 2009, 2011

та 2013 рр. наявна тенденція до зростання газовидобутку через розбудову приватного сектора, реалізацію перспективних проектів в акваторії Чорного моря.



1 – темп зростання видобутку природного газу; 2 – темп зростання споживання природного газу

Рис. 3. Динаміка темпів зростання видобутку та споживання природного газу в Україні в 2008–2014 рр.

Джерело: побудовано за даними [6]

Однак подальші можливості щодо нарощування видобутку майже вичерпано, про що свідчить суттєве скорочення в 2008, 2010 та 2012 рр. У 2014 р. відзначалося скорочення обсягу газовидобутку на 6,2% переважно через втрату крупного підприємства галузі – ПАТ «Чорноморнафтогаз». Загалом, видобуток традиційного газу скоротився на 15,1% за аналізований період. Також постійно скорочується місткість внутрішнього ринку природного газу України. При цьому обсяги споживання зменшуються швидше, ніж обсяги його видобутку, що свідчить про поступову переорієнтацію України на власні джерела енергопропозиції.

Основною проблемою функціонування державних газовидобувних компаній є низька

закупівельна ціна природного газу. У 2014 р. закуповувався природний газ «на свердловині» за ціною 349 грн. без ПДВ, тоді як ціна газу для населення зросла з 1 089 грн./тис. куб. м до 4 011 грн./тис. куб. м. Відтак, для зростання видобутку не має коштів.

Разом зі зниженням обсягів видобутку природного газу НАК «Нафтогаз України» відбувається розширення приватного сектора газовидобутку (табл. 1).

У 2007–2014 рр. обсяг видобутку приватними підприємствами зріс на 1,4 млрд. куб. м, або у 1,9 рази. Найбільш крупним підприємством у приватному секторі газовидобутку є ПрАТ «Нафтогазвидобування», яке входить у структуру ДТЕК. У 2014 р. частка цього підприємства складала 3,7% від загального газового ринку в Україні та 25,4% від його приватного сектора. У 2007–2014 рр. підприємство збільшило газовидобуток у 2,1 рази. Запорукою такого успіху стало постійне збільшення обсягів буріння, капітальний ремонт свердловин а також інвестиції в розвиток підприємства. Слід зазначити, що практично весь видобуток газу ведеться з глибини більше 5 тис. м, а рента становить 28% [3].

Згідно з даними табл. 1, у період з 2007 р. по 2014 р. відбувалося становлення приватного сектора газовидобутку в Україні. Сприяли цьому право на вільне ціноутворення та мобільність у залученні інвестиційних ресурсів для використання новітніх технологій із високим коефіцієнтом газовилучення. Однак поряд із розширенням приватного сектора відбувається зростання податкового навантаження на суб'єктів цього виду енергобізнесу. Починаючи з серпня 2014 р. рентні платежі для приватних компаній зросли з 28% до 55% для видобутку до 5 тис. м та з 15% до 28% для

Таблиця 1

Динаміка видобутку природного газу приватними компаніями в Україні в 2007–2014 рр. [7]

Підприємство	Рік							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Приватні підприємства, всього	1545	1804	1836	1721	2027	1978	2335	2958
у т.ч.								
ПрАТ «Нафтогазвидобування»	362,5	536,4	823,5	637,5	773,2	645,2	505,7	750,5
ТОВ «Енергосервісна компанія Еско-Північ»	5,8	11,4	19,2	95,1	160,4	185,3	433,2	584,9
ТОВ «Куб-Газ»	122,2	86,9	67,4	57,6	88,2	222,6	282,1	536
ПрАТ «Природні ресурси»	101,1	138,3	128,5	165,1	252,3	207,6	294,3	252,7
СП «Полтавська газонафтова компанія»	436,6	439,3	456,8	414,1	395,5	303,4	222,5	248,5

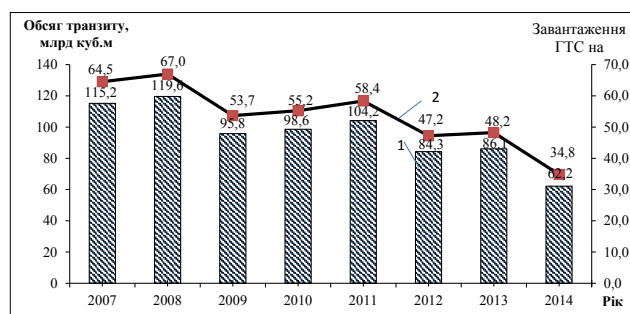
видобутку понад 5 тис. м. Аналогічні ставки діяли і в 2015 р. (однак наразі повернуті старі умови оподаткування). Відтак, у приватних газовидобувних компаній виймалися додаткові кошти, які могли бути призначені для інвестування в геологорозвідувальні роботи та промислове буріння.

Однією з ключових тенденцій національного газового ринку є диверсифікація зовнішніх джерел газопостачання. У 2009 р. внаслідок підписання нової газової угоди між НАК «Нафтогаз України» та російським ВАТ «Газпром», домінуючим імпортером природного газу стала Російська Федерація. Частка імпорту природного газу із цієї країни в 2012 р. досягла 99,8%. У 2013–2014 рр. мало місце значне розширення географії імпорту природного газу за рахунок його реверсних поставок з Європи. У 2014 р. імпорт природного газу з Росії склав 74%, із Німеччини – 14%, Угорщини – 7%, Норвегії – 5%, Швейцарії – 1% (табл. 2).

Розгалужена система газотрубопроводів України довгий час виступала конкурентною перевагою нашої держави як найбільшого транзитера природного газу до Європи, що давала їй змогу отримувати знижку на закупівлю імпортного природного газу з Російської Федерації та країн Митного союзу. Однак наразі розвиваються альтернативні транспортні коридори для транзиту російського газу в Європу.

На рис. 4 наведено показники діяльності ГТС України за 2007–2014 рр., що свідчить про зниження рівня її завантаженості з 64,5% до 34,8%. Зокрема, обсяги транзиту природного газу скоротилися на 53 млн. куб. м, у т. ч. до країн Європи – на 52,7 млрд. куб. м та до

країн СНД – на 0,3 млрд. куб. м. Вивільнені потужності ГТС в європейському напрямі відкривають можливості для реверсу природного газу з Європи.



1 – обсяг транзиту; 2 – завантаження ГТС на виході

Рис. 4. Динаміка транзиту природного газу територією України в 2007–2014 рр.

Джерело: побудовано за даними [8]

На сьогодні Україна відкрила три основних маршрути реверсу газу – через Польщу, Угорщину і Словаччину, основним з яких є останній. Зараз обмеження реверсу носять «фізичний» характер, тобто викликані пропускну здатністю ГТС. Усі реверсні контракти прив'язані до ціни спота, тобто біржі, та в переважній більшості випадків цей той самий російський газ, який закуповують великі європейські концерни. У зв'язку з цим виникають додаткові ризики, пов'язані з високою волатильністю і можливим дефіцитом у період пікового попиту на газ. Єдиний вихід для України в такій ситуації – закачування в сховища обсягів, достатніх для того, щоб уникнути цих ризиків, а це близько 19 млрд. куб. м [9].

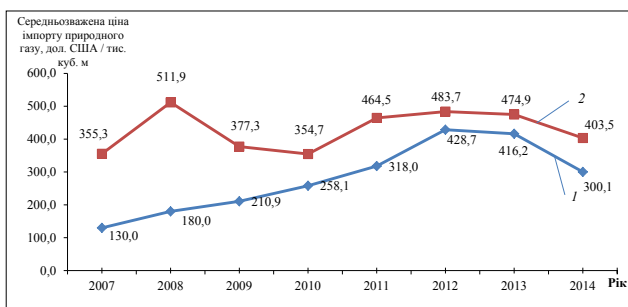
Загалом, простежується тенденція до зближення цін на українському та європейському газових ринках (рис. 5). Якщо в 2007 р. спред

Таблиця 2
Динаміка імпорту природного газу за країнами-експортерами в 2007–2014 рр. [5]

Країна-експортер	Рік							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Казахстан	7,7	9,6	5	—	1,5	—	—	—
Російська Федерація	4	1,4	22,2	36,6	40,0	32,9	25,8	14,4
Туркменістан	36,1	31,3	4,5	—	1,7	—	—	—
Узбекистан	2,3	10,3	6,2	—	1,5	—	—	—
Австрія	—	—	—	—	—	—	0,5	—
Німеччина	—	—	—	—	—	0,1	0,9	2,8
Норвегія	—	—	—	—	—	—	—	0,9
Польща	—	—	—	—	—	—	0,1	—
Угорщина	—	—	—	—	—	—	0,6	1,3
Швейцарія	—	—	—	—	—	—	—	0,1
ВСЬОГО, млрд. куб. м	50,1	52,6	37,9	36,6	44,7	33,0	27,9	19,5

між цінами на природний газ в Європі (середня ціна імпорту до Німеччини) та Україні складав 225,3 дол. США/тис. куб. м, то в 2014 р. його значення становить лише 103,4 дол. США / тис. куб. м.

Сприяє зближенню цих ринків приєднання України до Енергетичного співтовариства в 2010 р. та зобов'язаннями імплементувати Третій енергопакет ЄС, а також прийняття Закону України «Про ринок природного газу» від 09.04.2015 р. № 329-VIII. Окремо для посилення інтеграції газового ринку України з ринками країн ЄС розглядаються можливості розблокування віртуального реверсу [6].



1 – Україна; 2 – Німеччина

Рис. 5. Динаміка середньозважених цін в Україні та Німеччині в 2007–2014 рр.

Джерело: побудовано за даними [5]

Головною проблемою української економіки в газовій сфері є висока інтенсивність споживання природного газу на одиницю ВВП за ПКС, що в 2014 р. становила 98,2 дол. США/тис. куб. м (рис. 6). За значеннями цього показника Україна в 2,6 рази перевищувала країни ОЕСР. Основною причиною вкрай високого рівня інтенсивності справедливо вважати паливно-сировинну спрямованість національного господарства, що збудоване

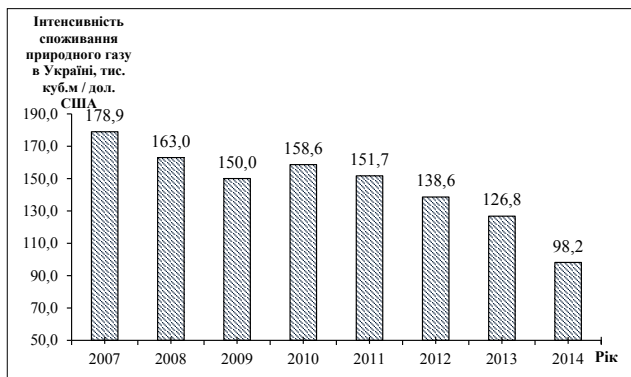
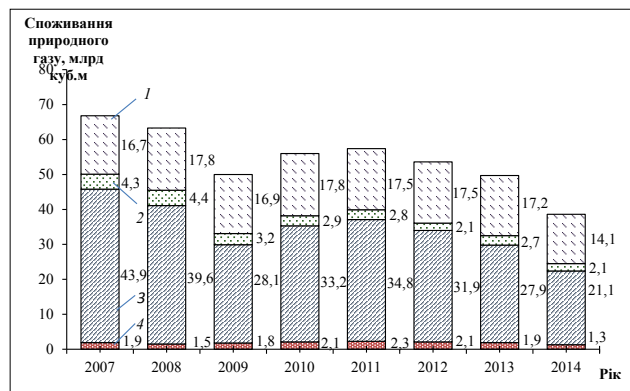


Рис. 6. Динаміка інтенсивності споживання природного газу в Україні в 2007–2014 рр.

Джерело: побудовано за даними [9; 10]

за часів СРСР за старим технологічним укладом з орієнтацією на споживання природного газу як найбільш ефективного енергоносія. У 2007–2014 рр. мало місце суттєве скорочення інтенсивності його споживання – на 81 дол. США/тис. куб. м, або на 45,1%, що слід вважати вагомим результатом щодо зменшення її газової залежності. Відтак, постійне скорочення інтенсивності споживання природного газу збільшує забезпеченість національного господарства власною сировиною.

В абсолютному визначенні споживання природного газу за аналізований період скоротилося на 28,2 млрд. куб. м, що становить 57,8% від його рівня в 2007 р. (рис. 7). Основним споживачем природного газу в Україні є промисловість, частка якої в 2014 р. становила 54,7% та порівняно з 2007 р. скоротилася на 11%. Однак відбувалася така економія не на тлі впровадження енергозберігаючих та енергоефективних заходів, а шляхом падіння обсягів промислового виробництва (за аналізований період індекс промислового виробництва впав більш ніж на 10%). Так, наприклад, у натуральному вимірі виробництво чавуну в аналізованому періоді скоротилося на 30,3%, цементу – на 42,7%, аміаку – на 52,9%. До того ж були переведені в холодний резерв газоматні ТЕС сумарною потужністю 4,5 ГВт.



1 – населення; 2 – транспорт та зв'язок; 3 – промисловість; 4 – інші види економічної діяльності

Рис. 7. Структура споживання природного газу в Україні в 2007–2014 рр. за основними групами споживачів

Джерело: розраховано за даними [11]

Друге місце за обсягами споживання природного газу в Україні займає населення, частка якого в 2014 р. становила 36,5%. У 2007–2013 рр. обсяг споживання природного газу населення знаходився в діапазоні 16–17 млрд. куб. м. Однак у 2014 р. на тлі зниження реальних доходів населення та зростання тарифів спо-

живання природного газу було знижено на 3,1 млрд. куб. м. Здебільшого зниження споживання природного газу в побуті відбувається за рахунок його ощадливого використання за відсутності реальних заходів з енергозбереження.

Відтак, виявлені особливості українського газового ринку розглядаються як стимулюючі або дестимулюючі передумови розвитку нетрадиційного газовидобутку в Україні. Їх можна систематизувати за методом PEST-аналізу, як представлено у табл. 3, виходячи з якої можна відзначити, що дестимулюючі чинники розвитку нетрадиційного газовидобутку переважають за кількістю стимулюючі.

Висновки з цього дослідження. Основними перешкодами в розвитку нового виду енергетичного бізнесу є:

1) лібералізація ринкових відносин у газовій сфері на європейській основі, що має сприяти встановленню конкурентних цін, відтак, видобуток нетрадиційного природного газу буде занадто дорогим, а отже, й нерентабельним в Україні;

2) зниження газових потреб в Україні, що зменшує значущість природного газу для національного господарства;

3) наявність більш економічно і екологічно прийнятних альтернатив розбудови укра-

Таблиця 4

PEST-аналіз національних передумов розвитку видобутку нетрадиційного природного газу в Україні

Геополітичні	Економічні
(+) Складність взаємовідносин із РФ щодо експлуатації системи газотрубопроводів, що обумовлює високий вплив цієї країни на газовий ринок України. (+) Прагнення України зменшити монопольну залежність від РФ при імпорті природного газу. (+) Обмеженість вибору країни-імпортера, що обумовлено наявною транспортною інфраструктурою (ГТС та LNG-термінали). (-) Поступове скорочення енергетичної залежності від імпорту природного газу. (-) Проекти з розширення системи газових інтерконекторів на кордоні Україна – ЄС. (-) Диверсифікація імпорту природного газу через укладання угод щодо реверсних поставок природного газу (реекспорту з Європи). (-) Вивільнення потужностей ГТС України через різке скорочення транзиту природного газу, транзит російських вуглеводнів іншими країнами в обхід.	(+) Критичне значення природного газу для стабільного функціонування національної економіки. (-) Формування регіональних спотових ринків для торгівлі природним газом, що перешкоджає встановленню високих цін. (-) Фінансова нестабільність НАК «Нафтогаз України» через його борги перед зовнішніми кредиторами. (-) Структурна модернізація економіки України та зменшення інтенсивності споживання природного газу (-) Розвиток приватного сектора традиційного газовидобутку через його мобільність у залученні кредитних коштів та право на вільне ціноутворення. (-) Економічна рецесія ключових газомістких видів економічної діяльності в Україні. (-) Відсутність власних інвестиційних ресурсів у держави для розвитку газовидобутку, що змушує Україну шукати інвесторів та видобувати газ за проектами спільної діяльності.
Соціальні	Технологічні
(+) Високе та нееластичне споживання природного газу населенням. (-) Надмірне фінансове навантаження на населення через високі комунальні та енергетичні тарифи. (-) Густонаселенність територій басейнів ПСГ в Україні. (-) Громадський супротив для видобутку ПСГ шляхом гідророзриву.	(+) Недостатність доведених запасів традиційного природного газу для потреб національного господарства. (+) Застарілі технології газовилучення та відсутність дотискаючих компресорних станцій на діючих родовищах. (+) Завершальна стадія розробки більшості діючих родовищ та недостатність геологорозвідувальних робіт для їх поповнення. (+) Крупні технічно видобувні запаси ПСГ у Дніпровсько-Донецькому та Карпатському басейнах. (-) Поступове заміщення природного газу в паливно-енергетичному балансі вугіллями, а також електроенергією непаливного виробництва. (-) Наявність нерозроблених покладів традиційного природного газу в акваторіях Чорного та Азовського морів.

їнських покладів традиційного природного газу, що вимагає менших капітальних витрат (наприклад, глибоководний газ акваторій Чорного та Азовського морів).

Як альтернативні проекти нетрадиційного газовидобутку також розглядаються будівництво СПГ-терміналу та збільшення потужностей газових інтерконнекторів на кордоні з ЄС. Однак проекти нетрадиційного газовидобутку

можуть вільно конкурувати з першим напрямом, тоді як за умов реалізації другого імпортна ціна природного газу буде значно дешевша, ніж власно видобутого нетрадиційного.

Отже, можна констатувати, що перспективи розвитку нетрадиційного газовидобутку в Україні є сумнівними, а його проекти – вкрай ризикованими як з економічної та геополітичної, так і з екологічної точок зору.

ЛІТЕРАТУРА:

1. U.S. Crude Oil and Natural Gas Proved Reserves, 2013 / US Energy Information Administration [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eia.gov/naturalgas/crudeoilreserves/pdf/uscrudeoil.pdf>.
2. Кизим М.О. Нетрадиційний природний газ у світі та Україні: запаси та перспективи видобутку : [монографія] / М.О. Кизим, О.В. Лелюк. – Х. : ІНЖЕК, 2012. – 156 с.
3. Кауфман Л.Л. Добыча сланцевого газа (обзор зарубежного опыта) : [монография] / Л.Л. Кауфман, Н.И. Кульдыркаев, Б.А. Лысиков ; под общ. ред. Л.Л. Кауфман. – Донецк : Государственное издательство Донбасса, 2011. – 263 с.
4. BP Statistical Review of World Energy 2015 / British Petroleum [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf>.
5. Експорт-імпорт окремих видів товарів за країнами світу (щомісячна інформація) / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
6. Енергетичний баланс України / Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
7. Полтавська газонафтова компанія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ppc.net.ua/>.
8. НАК «Нафтогаз України» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.naftogaz.com>.
9. Газ для Украины: реверс против монополии [Электронный ресурс]. – Режим доступу : http://delo.ua/business/gaz-dlja-ukrainy-revers-protiv-monopolii-297657/?supdated_new=1453421929 © delo.ua.
10. GDP per capita based on purchasing power parity / World Bank Data [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?order=wbapi_data_value_2013+wbapi_data_value+wbapi_data_value-last&sort=desc.
11. Паливно-енергетичні ресурси України : статистичний збірник / Під. кер. А.О. Фризоренко. – К. : Державна служба статистики України, 2015. – 325 с.